

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

No 38

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André TOURNEUX

Né le 12 octobre 1906, à Bois-Colombes (Seine)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

PARALLÉLISME

ENTRE LES JUMEAUX

Président : M. LÉON BINET, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André **TOURNEUX**

Né le 12 octobre 1906, à Bois-Colombes (Seine)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

PARALLÉLISME

ENTRE LES JUMEAUX

Président : M. LÉON BINET, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	MARION
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	GRÉGOIRE.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....	MAUCLAIRE.
	MULON.
	VERNE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CADENAT Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri) . Chimie biologique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 et comparée.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

LEQUEUX Obstétrique.
 LÉROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

MM.

RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER .	Clinique chirurgicale.

MM.

MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.
LÉVY-SOLAL ..	Clinique obstétricale.
METZGER	Clinique obstétricale.
GUÉNIOT	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les muti- lés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT, agrégé		Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Votre vie toute de travail et de sacrifice est pour moi un exemple.

Je sais que je vous dois beaucoup et je vous dédie ce très modeste ouvrage comme un humble gage de mon immense gratitude et de mes sentiments les plus tendres.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

MEIS ET AMICIS

A MA MÈRE

Vous en fûtes de trop et de trop
Pour moi, pour moi, pour moi
Je suis sûr de vous avoir beaucoup
Le cœur d'être en tout moment
Comme un simple cœur de mon enfance
Quand je me suis souvenu de vous
Quand je me suis souvenu de vous

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LÉON BINET

Hommage de respectueuse admiration.

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR WIDAL

M. LE PROFESSEUR HARTMANN

M. LE PROFESSEUR LEMIERRE

M. LE PROFESSEUR DESCOMPS

M. LE PROFESSEUR LECÈNE

DOCTEUR F. RAMOND

PROFESSEUR AGRÉGÉ VIGNES

DOCTEUR RENÉ MARTIN

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
PARALLÉLISME ENTRE LES JUMEAUX

INTRODUCTION

La science de l'hérédité a fait d'immenses progrès depuis les travaux de l'Ecole américaine. Morgan et ses élèves ont accumulé un matériel considérable qui leur a permis d'arriver à des résultats surprenants par leur cohérence et leur force démonstrative.

C'est ainsi qu'il existe actuellement une théorie chromosomique de l'hérédité constituant un des monuments scientifiques les plus grandioses et les plus solidement construits de la biologie moderne.

La précision de nos connaissances concernant l'hérédité en général contraste avec la pauvreté des faits qui peuvent servir de base à une science de l'hérédité chez l'homme. L'expérimentation, si féconde chez l'animal, est inapplicable à l'homme. On ne peut produire à volonté des croisements appropriés pour chercher le mode de transmission de tel ou tel caractère. Même dans les cas rares où le hasard réalise une union dont le résultat présente un intérêt particulier, on doit toujours, à juste titre, suspecter la paternité, indémontrable chez l'homme.

L'expérimentation exclue, les moyens de la Génétique humaine sont tout à fait réduits. La méthode statistique, entre les mains de Galton, a donné quelques résultats intéressants, mais elle ne paraît pas susceptible d'être développée davantage. Reste donc l'observation des cas particuliers dont l'intérêt est plus ou moins grand. Il s'agit toujours de croisements : croisement inter-racial, croisement entre individus présentant divers caractères transmissibles. Le gros reproche qu'on doit adresser aux faits ainsi observés, c'est qu'ils ne portent pas sur des *lignées pures*, condition essentielle d'une bonne observation de génétique.

Les investigations raciale et familiale ne donnent donc que des renseignements approximatifs. Il n'en est pas de même des *études sur les jumeaux*. Comme nous le verrons plus loin, certains jumeaux sont génotypiquement identiques. Leurs caractères communs représentent donc intégralement le patrimoine héréditaire qui, comme on le sait actuellement, provient moitié du père, moitié de la mère.

Les faits accumulés par divers auteurs sur la question permettent des conclusions d'une portée considérable. Dans ce travail, nous nous placerons avant tout sur le plan *médical*. La pathologie des jumeaux qui a déjà donné lieu à de nombreuses études fournit des éclaircissements sur des points obscurs de pathologie : part de la constitution et des facteurs externes dans les maladies, points étiologiques, etc.

D'un point de vue plus général, la vie parallèle des

jumeaux touche à des problèmes de psychologie, de morale et même de métaphysique ; points que nous négligerons dans ce travail.

*
* *
*

Nous avons suivi le plan suivant :

- 1° Biologie des jumeaux.
 - 2° Parallélisme physique.
 - 3° Parallélisme psychique.
 - 4° Parallélisme pathologique.
 - 5° Conséquences pratiques.
-

CHAPITRE PREMIER

BIOLOGIE DES Jumeaux

Nous rappelons brièvement, avant d'aborder notre sujet proprement dit, ce qu'on sait actuellement sur le mécanisme de la gémellité. Ces notions sont indispensables pour comprendre la valeur génétique du parallélisme des jumeaux.

On sait qu'à chaque époque menstruelle, il se produit la rupture d'un follicule qui met en liberté l'ovule. Cet ovule s'engage ensuite dans la trompe où il rencontre le spermatozoïde et la fécondation a lieu. S'il n'y a pas de spermatozoïde dans la trompe, l'ovule dégénère et se trouve évacué avec les sécrétions utérines.

En cas de fécondation donc l'œuf fusionné avec le spermatozoïde gagne l'utérus dont la muqueuse est préparée pour la nidation et le développement se poursuit. Jusqu'ici tout est normal et cet œuf fécondé donnera naissance à un fœtus, comme cela se produit dans la majorité des cas.

*
* *
*

Le nombre des ovules arrivant à maturation est petit, le plus souvent un seul, parfois deux. Or, il

peut se faire alors que deux ovules se trouvent fécondés en même temps ou à peu d'intervalle l'un de l'autre (l'intervalle est de quatre mois au maximum, mais presque toujours la fécondation des deux est presque simultanée). Cette double fécondation peut provenir de spermatozoïdes du même coït ou de deux coïts différents. Le père n'est pas forcément le même ; une négresse a pu accoucher de deux jumeaux dont l'un était complètement noir et l'autre mulâtre.

Dans ce cas, on peut parler d'une grossesse gémellaire bivitelline. Les deux œufs font leur nidation séparément ; les annexes fœtales des deux embryons sont autonomes : il y a deux chorions, deux placentas.

Ces jumeaux bivitellins ou encore dizygotiques constituent deux individus tout à fait distincts et la gémellité ne peut être considérée dans ce cas que comme une coïncidence tout à fait fortuite. Il s'agit somme toute de faux jumeaux et leur cas ne nous intéresse ici d'aucune façon. Ces jumeaux ne sont pas obligatoirement du même sexe.

* * *

Il en est tout autrement de la gémellité univitelline ou monozygotique qui se produit par un mécanisme tout différent. La fécondation se fait tout à fait normalement : un seul ovule est fécondé par un seul spermatozoïde. L'œuf fécondé descend dans l'utérus pour accomplir sa nidation. A ce moment-là il se pro-

duit une anomalie du développement dont la nature intime nous est inconnue et sur laquelle nous sommes réduits aux hypothèses.

Le résultat de cette anomalie est le développement simultané de deux fœtus, ayant bien chacun son amnios indépendant, mais ils sont entourés d'un chorion commun. Il existe un seul placenta où les deux jumeaux puisent leur nourriture.

Lorsque l'amnios est commun, il se produit souvent des monstres doubles (frères siamois, etc.) Tous les intermédiaires existent entre les jumeaux monozygotiques et les monstres doubles.

La gémellité univitelline peut être considérée comme pathologique chez l'Homme. Dans un grand nombre de cas, on peut incriminer la syphilis dans sa production (Fournier). Ce n'est d'ailleurs certainement pas la seule cause qui en est responsable, mais c'est la mieux connue.

Les jumeaux univitellins sont rares. En France, entre 1901-1910, on a compté 1,1 % d'accouchements multiples dont environ 0,3 % d'univitellins. Leur nombre varie d'ailleurs avec chaque pays et un facteur ethnique ou climatique semble intervenir dans leur fréquence.

La distinction n'est pas d'ailleurs toujours facile entre jumeaux univitellins et bivitellins. Lorsque les sexes sont différents, il s'agit évidemment de jumeaux bivitellins, mais dans le cas contraire c'est l'examen des membranes et du placenta qui seul peut trancher la question : la constatation d'un seul cho-

tion, d'un seul placenta sont en faveur d'une gémellité univitelline, mais parfois deux placentas fusionnés peuvent induire en erreur.

. . .

Il existe de nombreuses hypothèses sur le mécanisme de la gémellité univitelline. Une première théorie suppose que l'ovule qui a donné des jumeaux monozygotiques avait eu primitivement deux noyaux ou taches germinatives. Cependant, il existe chez certains animaux des œufs à deux taches germinatives qui ne donnent jamais naissance à des jumeaux. De plus, pour qu'il y ait des jumeaux dans ce cas-là, chaque noyau doit être fécondé par un spermatozoïde distinct, ce qui ferait que les deux jumeaux ne seraient plus identiques et pourraient même être de sexe différent, ce qui n'est jamais le cas.

La théorie de la polyspermie ne semble pas satisfaisante non plus. Dans les cas où un œuf peut recevoir plusieurs spermatozoïdes (comme chez certains Invertébrés et chez les Batraciens), des études approfondies ont montré qu'un seul d'entre eux est véritablement actif et les autres dégénèrent.

Pour d'autres auteurs, c'est un spermatozoïde anormal : ayant deux têtes qui est responsable de la gémellité. On a en effet constaté chez des syphilitiques l'existence de ces spermatozoïdes monstrueux.

Une des hypothèses les plus vraisemblables est la

scission de l'ovule fécondé ; chacune des deux parties redonnant un embryon complet. D'après l'expérimentation, lorsqu'on sépare un embryon en deux moitiés égales, deux éventualités peuvent se présenter :

- a) Chacune des moitiés régénère un embryon complet ;
- b) Les moitiés ne formeront chacune qu'un demi-embryon. Or, justement chez les Vertébrés supérieurs, la potentialité de l'œuf est très réduite et une moitié d'œuf ne donne guère un embryon complet. La chose cependant peut se produire lorsque la scission se fait à un stade précoce.

Nous arrivons enfin à la théorie qui réunit actuellement le plus de suffrages : la double formation de la ligne primitive. On sait qu'après la formation des feuilletts embryonnaires, il se forme chez les Mammifères une ligne primitive représentant l'axe neuro-vertébral de chaque embryon. Le rôle de cette ligne primitive semble décisif dans le développement et elle constitue un véritable centre d'organisation. Or, il semble bien qu'au moment de sa formation, plusieurs lignes primitives peuvent apparaître dans un même embryon. L'apparition de deux lignes primitives entraîne fatalement la bipartition de l'embryon. D'après le stade auquel se fait cette bipartition, on aura affaire à des jumeaux univitellins biamniotiques, à des jumeaux mono-amniotiques ou bien à des monstres doubles. Plus la bipartition est tardive, plus

il y a de chances à ce qu'il y ait une véritable monstruosité.

Cette hypothèse, très vraisemblable certes, n'explique pas néanmoins pourquoi l'embryon donne naissance à deux lignes primitives.

. * .

Après cet exposé, nous pensons qu'on conçoit la différence essentielle entre jumeaux bivitellins et univitellins et la raison pour laquelle ces derniers représentent un matériel de choix pour l'étude de l'hérédité chez l'homme. Les jumeaux bivitellins ont simplement les caractères de frères et s'ils se ressemblent c'est parce qu'ils possèdent tous deux certains caractères du père et de la mère. Leur ressemblance n'est d'ailleurs pas plus grande que celle des frères ordinaires sinon parce qu'ils ont été conçus au même moment et leur vie intra-utérine s'est déroulée dans les mêmes conditions.

Par contre, les jumeaux univitellins représentent quelque chose de très particulier : ils doivent avoir la même composition chromosomique et, par conséquent, le même patrimoine héréditaire. Ils représentent la seule catégorie de faits qui, chez l'homme, se rapproche des *lignées pures*.

Les jumeaux univitellins naissent donc avec la même constitution physique et psychique : leur parallélisme ne sera détruit que par l'apport d'éléments acquis qui varieront évidemment avec le

mode de vie de chacun. Encore réagiront-ils vis-à-vis du milieu d'une façon semblable.

On comprend qu'on puisse attendre du problème des jumeaux la solution de nombreux points obscurs de la pathologie et de la psychologie.

CHAPITRE II

PARALLÉLISME PHYSIQUE

La littérature exploite depuis longtemps la ressemblance parfois étonnante des jumeaux. Dans la plupart des cas, des étrangers ont de la peine à les distinguer. Bien souvent, tout au moins chez les enfants jeunes, la mère elle-même est obligée de mettre un signe distinctif sur l'un d'eux.

Le matériel le plus complet à ce sujet est le questionnaire de Galton qui a trouvé 80 paires de jumeaux identiques. Parmi ceux-ci, l'histoire de 35 est tout à fait typique. Cet auteur a réuni quelques histoires caractéristiques : des jeunes filles qui peuvent échanger leurs danseurs sans que ceux-ci s'en aperçoivent : un peintre qui fait le portrait d'un des deux jumeaux pour lequel, c'est tantôt l'un, tantôt l'autre qui pose, etc...

On connaît des cas où une femme a pu confondre son mari avec son frère jumeau et l'histoire judiciaire connaît maints cas compliqués où il y a eu confusion dans l'identité de criminels avec leurs jumeaux. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce dernier problème.

En dehors de la ressemblance brute, il y a eu

des travaux très précis mettant en œuvre tous les moyens de mensuration dont l'anthropologie et l'anthropométrie disposent. On a ainsi étudié la pigmentation de la peau, du système pileux, de l'iris, etc. Dans tous les cas étudiés jusqu'ici par Mickle, Variot, Apert, etc., la couleur des cheveux et de l'œil, l'implantation des différentes parties du système pileux étaient rigoureusement identiques.

La forme des différentes parties de la face (nez, bouche, oreille, conformation du crâne) ont été étudiées par Cullère, Kinnier, Wilson et Wolfsohn, etc. Tout paraît identique dans la majorité des cas, même la dentition qui est cependant un caractère distinctif important entre divers individus. Il n'existe pas deux individus ayant exactement la même conformation dentaire. Or, dans les cas étudiés par Siffre, la dentition de deux jumelles était absolument identique. Dans le cas de cet auteur, les deux jumelles ont présenté également les mêmes accidents de la dentition : même date de l'éruption des dents de lait et des dents permanentes, de la chute des premières, etc. On constate parfois (Galton) la chute de la même dent chez des jumeaux, même à un âge avancé.

La taille est toujours semblable, quoique rarement absolument identique. Dans le cas de Cullère, l'un mesurait 1 m. 60, l'autre 1 m. 61.

Un travail de Papillault contient des mensurations anthropométriques précises sur un couple de jumeaux univitellins adultes, Marcel et Lucien M... Il s'agissait de jumeaux ayant une ressemblance absolue qui les

faisait fatalement ressembler l'un à l'autre jusqu'à la confusion. Voici le résultat des mensurations effectuées sur ces sujets :

	Marcel — (Cm.)	Lucien — (Cm.)
Taille	176,6	174,3
Trou auditif-trochanter	69,9	68,7
Bord acromial-trochanter	54,3	55,5
Hauteur abdomen.....	35	35,1
Longueur membre inf.....	83,2	82,9
— sup.....	58,3	58,8
Longueur main	18	17,9
Largeur bassin.....	30,3	29,7
Tête diam. ant.-post.....	19,4	19,4
— transverse	15,7	15,8
Diamètre frontal.....	11,3	11,3
— bimastoïdien.....	14,4	14,4
Largeur du nez.....	3,3	3,3
— de l'aile du nez.....	3,6	3,7
— des yeux	5,7	5,6
Indice céphalique	80,9	81,4

On voit donc que les différences sont tout à fait minimales et peuvent échapper au simple examen qualitatif. Il n'est cependant pas contestable que les différences constatées ci-dessus ont une importance doctrinale, comme nous aurons encore l'occasion de le développer.

La ressemblance s'étend également aux viscères. Leclerc a mesuré les dimensions de l'ombre cardiaque chez des jumeaux : le diamètre transversal fut trouvé identique (9,15). Il en fut de même de la hauteur de l'ombre cardiaque.

*
* * *

Ce n'est pas seulement la conformation morphologique qui est semblable chez les jumeaux, mais également le fonctionnement de l'organisme ou des divers organes. On a surtout étudié l'accroissement pondéral et statural. Variot a étudié la croissance de plusieurs couples de jumeaux et a constaté parfois des écarts. Il semble cependant que malgré les écarts temporaires, les courbes de croissance pondérale et staturale des deux jumeaux finissent toujours par se rejoindre.

Le parallélisme de la croissance suppose le fonctionnement à peu près identique du tube digestif (étant donné l'identité de l'alimentation), des organes de l'assimilation et des glandes endocrines réglant le développement.

La vie génitale a été étudiée chez des jumelles par Maraudon et Montyel qui a constaté le commencement de la menstruation, sa régularité, sa durée exactement semblables chez elles.

On a également étudié les groupes sanguins. Wiechmann et Paoli ont trouvé chez tous les jumeaux étudiés l'identité des groupes sanguins. Cette identité est loin d'être constante chez des frères ou même chez des jumeaux bivitellins.

*
* * *

Les mensurations reproduites ci-dessus nous montrent que, malgré des ressemblances extrêmement

frappantes. L'identité physique entre les jumeaux n'est jamais absolue. L'importance de cette discordance entre la similitude et l'identité est capitale à plus d'un point de vue.

Les deux moyens les plus sûrs et également les plus courants pour l'identification sont les *empreintes digitales* et l'*écriture*. On sait qu'il n'existe pas deux individus qui aient rigoureusement les mêmes *empreintes digitales* ni la même *écriture*.

Les courbes dessinées par les crêtes papillaires, apparaissant dès la vie intra-utérine, restent identiques à elles-mêmes pendant toute la vie. Rien ne peut les modifier. Sur un seul doigt il y a une centaine de particularités à noter et si l'on compte les dix doigts il n'y a guère qu'une chance sur 64 milliards de se tromper.

Certains auteurs (Pommeret : E. Fischer, etc.), ont prétendu que les empreintes dactyloscopiques des jumeaux monozygotiques étaient identiques. Il semble, d'après Bertillon, qu'il s'agit là aussi d'une simple similitude n'allant jamais jusqu'à l'identité. En cherchant bien, et en ayant recours aux empreintes des dix doigts, on découvre toujours un point divergent. La ressemblance est néanmoins très grande et il y a une moyenne de 50 caractères sur 100 qui sont identiques chez les jumeaux.

Il en est de même de l'écriture. Galton cite des cas où les jumeaux eux-mêmes ne pouvaient reconnaître leur écriture : en général cependant la ressemblance entre les écritures est moins grande que pour le reste.

Il semble donc que l'identité entre les jumeaux n'est jamais complète et elle tendrait même à s'atténuer. On ne peut, en effet, malgré les tendances actuelles de la biologie, négliger l'importance des facteurs externes. Nous avons vu que les jumeaux univitellins avaient rigoureusement le même patrimoine héréditaire. Les dissemblances ne peuvent donc s'expliquer que par l'influence du milieu à commencer par celle de la vie intra-utérine.

CHAPITRE III

PARALLÉLISME PSYCHIQUE

La psychologie des jumeaux univitellins montre le même étroit parallélisme que leur conformation physique ou que leur état pathologique.

Ce sont avant tout des individus ayant des possibilités équivalentes : ils ne sont jamais l'un génial et l'autre très médiocre. D'intelligence très sensiblement égale, ils ont des caractères semblables et se comportent à peu près de même dans la vie. Ils réagissent toujours dans le même sens, et entre eux s'entendent toujours parfaitement, quelque puisse être par ailleurs leur attitude vis-à-vis de leur entourage.

Il y a quelques années, la presse a relaté le cas frappant de deux frères anglais, jumeaux, G. et L. Ellis qui en toutes circonstances, et malgré l'impossibilité d'une entente préalable, avaient toujours le même comportement. Il y avait entre eux une ressemblance étrange, et ils avaient eu les mêmes maladies au même moment, se trouvant ou non séparés. Pendant leurs études, ils avaient montré des aptitudes très voisines, se développant dans le même sens et en même temps : les périodes de

progrès de l'un coïncidaient à peu de chose près avec celles de l'autre, sans que l'émulation suffise à expliquer le fait. Par contre, on retrouvait dans leur travail les mêmes erreurs, en particulier dans leurs calculs. Pour les éprouver un jour, on leur fit faire en même temps et séparément une carte d'Angleterre : tous deux la commencèrent exactement par le même point de la côte. Le reste de leur existence montre la même ressemblance ; en quittant l'école, ils décidèrent tous deux de devenir ingénieurs, et ultérieurement tous deux devaient, toujours simultanément, quitter cette profession pour entrer au barreau.

Il y a deux ans, deux jumeaux qui faisaient leurs études à la Faculté des Sciences de Paris, demandèrent qu'on ne les plaçât pas l'un à côté de l'autre, conformément à l'ordre alphabétique, pendant leurs examens, car ils craignaient d'être accusés de copier.

Dans son questionnaire, Galton qui a interrogé trente-cinq couples de jumeaux identiques, a noté des goûts et des dispositions semblables dans 16 cas ; dans les 19 autres, avec des dispositions analogues, il a pu constater cependant quelques différences, mais portant sur des caractères correspondants, de telle sorte que la bonne harmonie entre les jumeaux reste la règle. L'un sera plus fort, plus entreprenant, plus énergique, l'autre sera plus paisible, plus placide. Ailleurs, l'un est plus original, indépendant, plus volontaire, et l'autre plus soumis et plus effacé. Néanmoins, ces différences ne vont jamais jusqu'à réaliser

des personnalités qui s'opposent violemment : on note beaucoup plus de différences d'intensité que de nature dans leurs caractères.

Galton rapporte un fait particulièrement significatif : « Un jumeau avait acheté en Ecosse un service à champagne, dont la façon avait attiré son attention; on eu la surprise d'apprendre que, pendant ce temps, son frère qui était en Angleterre, ayant vu le même service à champagne, avait eu le même désir, et en avait également fait l'achat ». (*Inquiries into human wender standing*, p. 165). La similitude porte, ici, non seulement sur l'activité normale ou les réactions aux faits de la vie courante, mais sur des impulsions irraisonnées comme le caprice, dont l'origine est beaucoup plus difficile à tracer !

L'entourage des jumeaux cite toujours des occasions où ceux-ci ont fait la même remarque, où l'un a commencé une phrase et l'autre l'a achevée, conforme à celle qui était pensée par le premier. Ces faits nous semblent beaucoup moins remarquables, car il arrive très fréquemment que la vie en commun entre des individus ayant un fonds de ressemblance beaucoup moins étendu ou accusé, suffise à créer chez ceux-ci un certain nombre de réactions analogues, quand on ne s'adresse qu'à la personnalité superficielle et banale.

Beaucoup plus intéressants et plus probants sont les renseignements que nous fournissent les techniques de la psychologie expérimentale moderne. Thorndike a cherché à appliquer au problème de la

ressemblance psychique des jumeaux univitellins les procédés de laboratoire. Il a expérimenté à New-York sur 50 paires de jumeaux qu'il a soumis aux tests suivants :

1^o Barrer les A sur une page imprimée en capitales.

2^o Barrer les mots renfermant certaines combinaisons de lettres : at, er, etc...

3^o Barrer les mots dont l'orthographe est défectueuse sur une page contenant 100 mots.

4^o Additions.

5^o Multiplications.

6^o Donner des mots de sens opposé.

Les tests ont donné des résultats amenant à la conclusion que deux jumeaux se ressemblent beaucoup plus que les deux enfants les plus semblables que l'on puisse trouver dans toute la population scolaire, de même âge et de même sexe, que l'on puisse trouver à New-York. La statistique donne en effet des corrélations très étroites :

0,69	pour le	1 ^{er}	test
0,71	—	2 ^e	—
0,50	—	3 ^e	—
0,75	—	4 ^e	—
0,84	—	5 ^e	—
0,90	—	6 ^e	—

L'expérience de la tache d'encre est utilisée par la psychologie expérimentale contemporaine pour conclure du degré et de la nature de la fantaisie des

diverses personnes : on fait tomber sur une feuille blanche de papier une grosse goutte d'encre, puis on plie la feuille en deux, de façon que la tache s'étale des deux côtés du papier ainsi plié. En rouvrant la feuille, la tache symétriquement divisée, aura épousé une forme absolument fantastique, évoquant aux yeux de chaque personne une image et des rapprochements différents. L'un y verra un ange aux ailes déployées, l'autre un monstre antédiluvien, le troisième une superbe orchidée, le quatrième la caricature d'une personnalité connue, au cinquième elle rappellera deux lutteurs en plein combat, etc... Le professeur E. Fischer à l'institut des recherches sur l'hérédité de Berlin Dahlem, a obtenu par cette technique extrêmement simple, des informations très précieuses sur la finesse extrême des ressemblances qui marquent la vie psychique des jumeaux monozygotiques. Cette expérience a, en effet, montré que la vision de deux jumeaux est presque toujours identique. On peut donc en déduire l'identité presque totale de leurs associations d'idées, de leurs désirs, de leurs volontés, enfin de tout ce qui détermine la vie intérieure profonde d'un individu. On a dit quelquefois d'eux, avec justesse, que la même âme demeure en leurs deux corps.

Cette ressemblance étroite, absolue, peut se retrouver sinon en règle, du moins en fait, à tous les degrés de la vie psychique et dans toutes ses phases. Les réactions sociales des jumeaux univitellins sont souvent superposables. Lange, dans son étude de la

« *Délinquance comme destinée* », étude sur les jumeaux criminels, a étudié 30 paires de jumeaux criminels, dont 13 sont monozygotiques et 17 dizygotiques. L'étude et la comparaison de leurs dossiers judiciaires fournit la statistique suivante :

a) pour les 13 couples univitellins :

1 seul individu condamné	3 cas
Les deux individus condamnés.....	10 cas

b) pour les 17 couples bivitellins, mais du même sexe :

1 seul individu condamné	15 cas
Les deux individus condamnés	2 cas

Un rôle tout à fait prépondérant semble donc devoir être attribué aux influences héréditaires, bien avant les influences du milieu.

D'autres statistiques du même auteur montrent que si l'on compare la proportion des condamnations parmi les jumeaux bivitellins à celle que l'on trouve généralement entre frères non jumeaux dans les familles de criminels, on aboutit également à la même conclusion : à savoir qu'on ne peut et qu'on ne doit attribuer aux influences du milieu qu'un rôle de second ou troisième plan.

On peut dire que les jumeaux monozygotiques se comportent au point de vue criminel, comme un seul individu, les dizygotiques au contraire comme deux individus appartenant à la même famille.

Le point de vue criminel a fourni un certain nom-

bre d'arguments frappants dans cette théorie du parallélisme des jumeaux. Lange a rapporté quelques faits intéressants, du type de ce qui suit :

Convaincu de vol, un jeune homme de 25 ans a fait des aveux complets devant le tribunal. Les circonstances du vol révélèrent quelques particularités telles qu'un des témoins se rappela soudain un cas en tout point semblable, relaté quelques jours plus tôt, par les journaux régionaux d'une autre province allemande. Au cours de sa propre déposition, il vint signaler cette grande similitude des deux forfaits : dans les deux cas, le ravisseur ne s'était approprié que certains objets spéciaux, faisant fi du reste.

Les investigations faites à la suite de cette déposition ont permis d'établir que les deux voleurs étaient des frères jumeaux qui, pourtant depuis de longues années, ne s'étaient pas rencontrés. Toutes les caractéristiques et les particularités de leurs vols étaient néanmoins rigoureusement identiques : les dates même des deux forfaits montraient une concordance extraordinaire.

De nombreux cas du même genre, soigneusement étudiés, ont illustré ce déterminisme inéluctable qui semble guider la destinée des jumeaux. Leur vie tout entière lui est soumise.

Cette même loi intransigeante se retrouve pour des individus supérieurs tout aussi bien. La grande famille des musiciens Bach a compté deux jumeaux dont l'un a été le père de l'illustre compositeur Johann-Sébastien Bach et leur ressemblance est restée

célèbre. Les jumeaux Bach étaient tellement identiques que leurs épouses respectives ne savaient pas les distinguer. Ils avaient le même caractère, les mêmes talents, la même faculté étonnante d'apprendre les langues étrangères. Quand l'un des frères tombait malade, l'autre, avant peu, éprouvait le même malaise. Leur talent musical était le même. Ils moururent à trois jours d'intervalle.

*
* *
*

Etant donné ces faits de ressemblance psychique très accusée chez les jumeaux univitellins, il se pose tout naturellement à nous le problème de l'individualité de ces jumeaux.

Puisque, au point de vue génétique, il semble certain que le patrimoine héréditaire de ces jumeaux est identique, on pourrait les considérer simplement comme deux exemplaires d'un seul et même individu. Il ne nous appartient pas ici de prendre part dans le débat si complexe de l'individualité et de la personnalité, il nous semble cependant qu'on ne peut dénier à chacun des jumeaux monozygotiques une personnalité distincte. Nous avons déjà vu, en effet, dans un chapitre antérieur, que leur ressemblance physique n'allait jamais jusqu'à l'identité absolue. Il en semble être bien davantage ainsi pour leurs caractères psychiques.

Malgré l'identité du patrimoine héréditaire, on ne peut négliger l'importance des facteurs externes : dès

la vie intra-utérine, la position relative des jumeaux n'est pas absolument identique : bien plus encore, lorsqu'ils se trouvent séparés et placés dans des conditions d'existence très différentes. L'importance du milieu a d'ailleurs été étudiée par Siemens, et il semble bien que dans l'ensemble les ressemblances tendent à s'atténuer lorsque les jumeaux se trouvent précocement séparés.

Certes, l'influence des facteurs héréditaires prime l'influence des facteurs du milieu, ce qui explique les cas si frappants de convergence dans les moindres faits et gestes des jumeaux vivant séparés par des distances parfois considérables. L'individualité se compose d'éléments apportés par ces catégories de facteurs et c'est seule la première catégorie qui est identique chez les jumeaux.

CHAPITRE IV

PARALLÉLISME PATHOLOGIQUE

Les déductions les plus importantes qui peuvent découler de l'étude des jumeaux au point de vue médical sont celles qui concernent leur parallélisme pathologique. Ce parallélisme a été signalé dans un grand nombre de domaines de la pathologie. Nous allons les passer rapidement en revue avec les considérations qui en découlent.

*
* *
*

Une première catégorie de faits concerne les *malformations congénitales*. Elles n'ont que peu d'intérêt puisque leur origine héréditaire n'est pas douteuse. Il est cependant tout à fait remarquable que tous les jumeaux étudiés jusqu'ici ont eu des malformations identiques. Escat a observé des malformations des voies urinaires, déterminant chez des frères jumeaux des accidents identiques à la même date. Tous deux ont dû subir à la même époque une néphrectomie.

Galton, Soukhanoff, Carugati et Pezzi ont décrit des malformations variées : campto-dactylie, micro-

céphalie, hernies, dextrocardies, goîtres congénitaux, etc., ayant toujours existé chez chacun des jumeaux.

. . .

Les cas les plus extraordinaires sont ceux qui concernent des *maladies infectieuses*. Paulsen a relaté des cas de tuberculose pulmonaire évoluant simultanément chez deux sœurs jumelles, avec des localisations absolument identiques, au point que les deux radiographies ont pu être confondues. L'infection réciproque ne peut tout expliquer dans ces cas-là, étant donné l'identité des localisations. On a d'ailleurs signalé des cas semblables chez des jumeaux vivant séparés l'un de l'autre.

Paulsen raconte également l'histoire de deux jumeaux tuberculeux chez lesquels la courbe thermique a présenté les mêmes incidents et aurait pu être superposée. Pommaret a signalé des cas analogues.

Le parallélisme peut même exister pour les maladies infectieuses aiguës. Le cas de Lereboullet est tout à fait typique. Il s'agit de deux fillettes de 16 mois entrant en même temps à l'hôpital pour une bronchite. Par la suite chez toutes deux se manifesta une bronchopneumonie avec les mêmes foyers successifs. Ayant eu toutes deux un traitement au sérum anti-pneumococcique, leurs accidents sériques ont commencé en même temps avec une intensité et une durée identiques. Les deux courbes fébriles ont toujours

présenté un parallélisme frappant. Elles meurent à 24 heures d'intervalle d'accidents digestifs. A l'autopsie on a trouvé des lésions identiques.

Teissier a relaté un cas de scarlatine chez des jumeaux ayant évolué d'une façon rigoureusement identique, au point qu'il suffisait d'examiner l'un des deux pour connaître l'état de l'autre. Ils ont eu des complications rénales le même jour qui rétrocedèrent de la même façon chez tous deux.

*
* *

Les maladies allergiques ou certaines maladies de la nutrition peuvent également exister chez des jumeaux en même temps. Une observation classique de Trousseau montre un cas d'asthme chez des frères jumeaux, asthme dont les accès les prennent simultanément et sous l'influence des mêmes causes occasionnelles.

Daugherty et Bunce ont décrit le diabète chez les jumeaux, et ils considèrent, que, lorsque l'un des jumeaux est diabétique, l'autre l'est aussi virtuellement, et il y a lieu de rechercher chez lui les manifestations de cette maladie.

Hallé a signalé l'hypertrophie du thymus chez deux jumeaux avec mort simultanée.

*
* *

Une étude de Kinnier Wilson et Wolfsohn montre la fréquence relativement grande des *maladies nerveuses*

chez les jumeaux. Ces auteurs ont observé des cas d'épilepsie, de maladie de Little, de paralysies oculaires, la maladie de Friedrich etc. Il n'est pas douteux que ces faits-là ont une valeur considérable pour étayer une théorie héréditaire de ces maladies.

* * *

Les études les plus nombreuses concernent l'apparition de *maladies mentales* identiques chez les jumeaux. Déjà, en 1859, Moreau de Tours a signalé l'identité complète du délire chez des frères jumeaux internés dans deux asiles différents. Non seulement leur délire avait la même forme et le même contenu, mais il évolua chez tous deux d'une façon identique. Les poussées d'aggravation eurent lieu le même jour, alors qu'ils ne pouvaient communiquer ensemble d'aucune façon.

Par la suite, les observations de Baume (1863), de Clifford Gill (1879), de Savage (1879), de Ball (1884), etc., montrèrent des cas extrêmement frappants. Il peut s'agir de jumeaux vivant séparément, s'ignorant complètement et qui, le même jour, parfois à la même heure, sont pris de troubles mentaux souvent identiques, mais toujours analogues. Ainsi, chez deux sœurs jumelles l'une fait des poussées d'excitation à type érotique, alors que l'autre a des tendances mystiques.

Depuis la fin du siècle dernier les observations de

psychoses ou de « folies gémellaires » se sont multipliées et l'on peut trouver tout l'historique de la question dans un travail de Soukhanoff (1900). Depuis cette époque, nous citerons surtout les observations de Cullère (1901), de Wilcox (1904), de Maraoudon de Montyel (1906), de Leroy et Schutzenberger (1924), de Marie et Valence (1927), de Parker, de Kinnier Wilson et Wolfsohn (1929) et enfin celle de Ley (1929).

Dans toutes ces observations, on trouve des parallélismes stupéfiants pour certaines choses, sans qu'on puisse dire que le comportement psychique pathologique est tout à fait identique. Il existe d'ailleurs des cas avec discordance des caractères de la maladie. Nous reproduisons ci-dessous un tableau de Lange qui montre la proportion des cas concordants et discordants chez des jumeaux mono- et dizygotiques.

	Monozyg.		Dizyg.		Incert.		Total
	c.	d.	c.	d.	c.	d.	
Schizophrénie	27	2	3	5	7	2	46
Psychose périodique .	22	1	1	1	2	2	29
Mélancolie	2	0	0	0	0	0	2
Epilepsie	3	2	0	0	3	0	8
Imbécillité	10	1	0	4	4	2	21

Les autres affections que relate l'auteur n'ont pour nous que peu d'intérêt. Il n'est pas douteux que l'étude systématique de ces cas chez les jumeaux n'apporte des éclaircissements très importants sur nombre de problèmes de pathologie mentale.

Un grand nombre d'autres maladies ont encore été décrites chez les jumeaux, en particulier des maladies cutanées et des troubles de l'appareil circulatoire (angine de poitrine, hypertension artérielle : artérites, scléroses vasculaires, etc.). On trouvera un exposé systématique de ces faits dans l'ouvrage de Siemens consacré à la pathologie gémellaire.

Mais à notre avis ce qui est particulièrement intéressant c'est l'étude des tumeurs apparaissant simultanément et se développant symétriquement chez les jumeaux homologues. Cette étude soulève de nombreux problèmes, à la solution desquels elle peut apporter des appoints sérieux : et nous pensons qu'elle prend toute son importance lorsqu'il s'agit de la question des tumeurs en général et de l'étiologie du cancer en particulier.

Un enfant naît-il avec une difformité, est-il atteint d'une déficience physiologique telle la surdimutité, ces faits sont rapportés à des influences qui se sont exercées au cours de la vie intra-utérine.

Mais qu'au cours de son existence apparaissent soit une maladie, tel le diabète, soit le développement d'une tumeur, ces phénomènes sont rattachés à des influences externes à la vie de l'individu.

L'apparition simultanée, symétrique, de défauts anatomiques ou de déficience physiologique, chez deux jumeaux homologues démontre l'origine génétique de ces anomalies.

Est-il possible d'attribuer une origine différente à des tumeurs semblables et symétriques chez des jumeaux homologues?

Parmi les tumeurs, le cancer est la variété la plus fréquente et aussi la plus importante de la pathologie : son apparition n'ayant lieu que dans la seconde moitié de la vie, son observation chez les jumeaux est particulièrement délicate du fait qu'elle nécessite de la part des sujets observés une existence poursuivie longtemps l'un près de l'autre afin d'être examinés par le même médecin.

Malgré ces nombreuses difficultés Mac Farland et Meade dans leur étude portant sur ce sujet (*American Journal of medical Sciences*, 1932) ont pu recueillir de nombreuses observations dans la littérature médicale, concernant les tumeurs apparaissant simultanément et se développant symétriquement chez des jumeaux homologues. Ces auteurs en ont fait une classification ;

TABLEAU 1.

Classification suivant la localisation.

Os	exostose chondromateuse	Gould Birkenfeld
Cerveau	médulloblastome	Leavitt
	gliome	Joughlin
Sein	adénofibrome	Burkhard
	carcinome	»
Œil	mélanome	Silcock
	rétinoblastome	Benedict

Reins	tumeur kystique congénitale	Abelin
Larynx	papillome	Szontagh
Ovaire	carcinome	Kimbrough
	kyste	Twinem
Peau	nævi	Baulach
	»	Gesell
	»	Hutchinson
	»	Mac Farland
Testicule	sarcome	Champlin
	»	Wells
Utérus	fibrome et adénocarcinome	Croom
	adénocarcinome	Weitz

TABLEAU 2.

Classification suivant la variété anatomique et le siège.

Tumeurs bénignes :

Adénofibrome du sein	Burkhard
Ecchondrosis	Birkenfeld
Kyste du rein	Gould
»	Abelin
Naevi	Baulach
»	Gesell
»	Hutchinson
Kyste de l'ovaire	Twinem
Papillome du larynx	Szontagh

Tumeurs malignes :

Carcinome du sein	Burkhard
— de l'ovaire	Kimbrough
— de l'utérus	Croom
— — —	Weitz
Gliome du cerveau	Leavitt
Médulloblastome	Joughlin
Mélanome de l'œil	Silcock
Rétinoblastome	Benedict
Sarcome du testicule	Champlin
— — —	Wells

Ces auteurs ont remarqué que toujours les tumeurs observées chez les jumeaux homologues sont du même groupe anatomique, leur siège est le même ou très voisin, leur date d'apparition sensiblement la même.

Pour illustrer ces faits voici quelques observations se rapportant à des jumeaux homologues.

OBSERVATION I.

F. K. âgé de 24 ans, célibataire, l'un des jumeaux homologues, rentre chez lui en 1919 après son service dans la marine. Quelques mois plus tard il s'aperçoit d'une augmentation du testicule droit. Il consulte alors un médecin qui lui conseille une intervention chirurgicale. Testicule et cordon sont enlevés jusqu'à l'anneau inguinal. L'examen macroscopique et microscopique du testicule montre des lésions caractéristiques de sarcome. Aucune masse n'est perceptible à travers l'anneau interne. On porte le diagnostic de sarcome du testicule. Plus tard se développent des grosseurs dans l'abdomen. Trois mois après l'opération et deux ans après le début de la maladie le sujet succombe à une métastase intracrânienne.

L'antécédent traumatisme fut invoqué par le malade qui raconta à son frère qu'au cours de son service dans la marine il reçut un coup dans l'aîne droite, mais non directement sur le testicule.

OBSERVATION II.

Le frère jumeau J. K. âgé de 31 ans, marié et père de jumeaux, vient consulter le 14 mars 1927, ayant remarqué

2 semaines auparavant que son testicule droit est plus volumineux que le gauche.

Il éprouve également une sensation de tiraillement dans l'aîne droite. Le sujet est en bon état général : il n'a pas maigri il pèse 61 kgr. 2, sa moyenne depuis 1914, et mesure 1 m. 78. Il a eu la scarlatine étant enfant ; il n'a subi aucune opération. Ayant souffert de constipation avec aérocolie, une radiographie de l'appareil gastro-intestinal fut faite un an auparavant ; elle mit en évidence une ptose du transverse et du sigmoïde. Le malade n'a pas eu d'infection vénérienne. Sa grand'mère maternelle est morte de tuberculose ; son frère jumeau est mort, ainsi qu'il l'a été rapporté dans l'observation précédente, d'une métastase intra-cranienne, consécutive à un sarcome du testicule droit. Par ailleurs ses antécédents sont négatifs. Le sujet affirme n'avoir jamais reçu de coup sur les testicules.

A l'examen la tête, le thorax, l'abdomen et les membres sont normaux. Le testicule droit est uni, régulier, ovoïde, augmenté de volume, 7 cm. de long sur 3 cm. 5 de large ; l'épididyme n'est pas palpable ; le long du cordon on ne sent ni induration, ni dépression.

Le testicule gauche est apparemment normal et mesure 4 cm. 5 de long sur 2 cm. 5 de large. L'épididyme et le cordon sont normaux.

L'analyse de l'urine est négative ; le Wassermann est négatif ; la numération globulaire est normale.

Le 21 mars 1927 on pratique l'ablation du testicule droit et du cordon. La guérison est inespérée.

A l'examen macroscopique le testicule se présente sous l'aspect d'une masse solide lobulée, jaune pâle, opaque, de consistance dure, non vasculaire.

L'examen microscopique révèle l'existence d'un carcinome embryonnaire dit « sarcome à cellules rondes ».

Au cours des deux années qui suivent l'opération, des examens répétés ne montrent rien d'anormal chez cet homme.

Deux ans et 1/2 après l'ablation du testicule le sujet est opéré d'appendicite ; au cours de l'opération un examen attentif permet de se rendre compte que l'intérieur de l'abdomen est parfaitement normal.

Aujourd'hui près de 4 ans après l'exérèse du testicule sarcomateux, aucun symptôme, soit de récurrence, soit de métastase, ne s'est produit.

Joughlin relate dans les *Archives of Neurology and Psychiatry* (1928) l'observation d'un gliome apparu chez deux sœurs jumelles.

CAS I.

Lena S., mariée, âgée de 32 ans vient consulter au Dispensaire en octobre 1918 ; elle entre à l'hôpital le 4 novembre 1918. Elle se plaint alors de violentes céphalées, de faiblesse des membres du côté gauche (depuis 3 mois), de vertiges, de diplopie intermittente en regardant du côté droit (depuis 2 mois), enfin de diminution très sensible de l'acuité visuelle (depuis 3 mois).

A l'examen, on constate une hémiparésie gauche modérée, un déséquilibre de la coordination des mouvements du côté gauche, un signe de Romberg positif, un Babinski négatif. On note une inégalité pupillaire, la gauche étant plus grande que la droite. Le liquide céphalo-rachidien est normal.

Le 12 juillet 1919, on pratique une craniotomie. Le cortex ne présente aucune masse palpable ; la ponction des ventricules ramène 75 cmc. de liquide citrin renfermant des cristaux de cholestérol.

La malade meurt 12 heures après l'intervention.

A l'autopsie on trouve une tumeur à la base du cerveau provoquant des phénomènes de compression du chiasma, obturant le trou de Monro, et ayant produit une dilatation du ventricule latéral droit.

A l'examen histologique cette tumeur se présente comme un gliome.

CAS 2.

Sarah. M. vient consulter deux ans après le décès de sa sœur. Les symptômes qu'elle accuse sont imprécis. Elle se plaint de céphalée, de faiblesse au niveau des membres inférieurs ; et, c'est surtout la crainte d'être atteinte de la même affection que sa sœur, qui l'amène à l'hôpital en mars 1920.

L'examen pratiqué à cette époque est négatif ; la malade est suivie pendant deux ans ; tous les examens pratiqués dans cet intervalle restent négatifs malgré l'augmentation de fréquence et d'intensité des signes fonctionnels.

Ce n'est qu'en novembre 1922 que l'examen neurologique met en évidence des lésions du système nerveux central.

La malade accuse une faiblesse de la jambe droite et du bras droit, avec atrophie, et présente une augmentation des réflexes tendineux surtout marqués du côté droit.

Joughlin porte le diagnostic de tumeur cérébrale du lobe gauche et décide l'intervention chirurgicale.

Une craniotomie pratiquée le 19 décembre 1920 met en évidence la présence d'une tumeur partant du ventricule gauche et plongeant dans l'hémisphère droit en passant sous la faux du cerveau.

L'examen histologique fait porter le diagnostic de gliome.

La malade supporte bien l'opération ; elle quitte l'hôpital mais revient pour subir une nouvelle intervention le 19 juin 1921, des suites de laquelle elle meurt.

Que pouvons-nous conclure de ces observations ?

De tels faits sont en faveur d'une origine génétique des tumeurs chez les jumeaux homologues. Et s'il en est ainsi pourquoi ne pas étendre cette notion aux tumeurs se développant chez tous les individus ?

L'étude des tumeurs chez les jumeaux homologues nous conduit ainsi à l'hypothèse que *le cancer ne doit pas être considéré comme un fait accidentel dans la vie de l'individu, mais comme préexistant dans le plasma germinatif.*

Nous allons maintenant, dans le chapitre suivant, passer en revue les diverses considérations auxquelles peut donner lieu l'étude des jumeaux univitellins.

CHAPITRE V .

CONSÉQUENCES PRATIQUES

Certes, la question des jumeaux identiques soulève un certain nombre de problèmes très graves que nous avons déjà effleurés plus haut : problème de la personnalité, problèmes du déterminisme et du libre arbitre, sans en compter d'autres de moindre importance. Nous ne saurions nous engager ici dans la discussion de ces questions. Nous nous occuperons donc uniquement des points qui peuvent intéresser le médecin. L'étude de la pathologie des jumeaux soulève plusieurs problèmes à la solution desquels elle peut apporter des appoints très sérieux. Les plus importants parmi ces problèmes sont : la nature héréditaire de certaines maladies, l'étiologie et la nosologie, la question des constitutions, enfin la part de l'agent pathogène et du terrain dans le déterminisme des maladies.

Lorsqu'on constate une maladie identique chez deux jumeaux univitellins, on ne peut encore con-

clure que cette maladie est héréditaire ; tout au plus peut-on dire que ces deux individus, génotypiquement identiques, ont réagi de la même façon en présence de la même cause morbide. Lorsqu'on voit chez des jumeaux évoluer simultanément une bronchopneumonie, une scarlatine ou même une tuberculose pulmonaire, on ne peut guère conclure à la transmission héréditaire de ces maladies. Il faudrait pouvoir disposer pour cela d'un très grand nombre de cas et voir évoluer des maladies identiques chez des jumeaux vivant séparés. Et même dans ces cas-là, on peut objecter que les jumeaux ont pu contracter une maladie infectieuse pendant la vie intra-utérine (pour le cas de la tuberculose en particulier) et qu'ils ont simplement réagi par la suite d'une façon similaire. Seul ce qui semble certain, c'est la transmission héréditaire du terrain sur lequel évolue la maladie. Il est à noter que pour des maladies infectieuses très répandues, cela équivaut à la transmission de toute la maladie.

* * *

Que peut gagner la connaissance étiologique et nosologique d'une maladie par son étude chez des jumeaux ? Lorsqu'on constate, par exemple, des manifestations de démence précoce chez des jumeaux, à type de schizophrénie chez l'un et à type de catatonie chez l'autre, cela constitue, semble-t-il, une preuve tout à fait probante de la nature similaire de

ces diverses formes et de l'unité nosologique de la **démence précoce (Hartmann)**.

Il semble en être de même pour de nombreuses autres maladies, en particulier des maladies cutanées, bien étudiées par **Siemens**.

L'étude étiologique peut retirer également quelques bénéfices de l'investigation sur des jumeaux. Un cas relaté par E. Fischer nous montre même l'importance médico-légale de la pathologie gémellaire. Il s'agit d'un sujet qui, pendant son service militaire, tomba de cheval et qui, à la suite de ce traumatisme présenta des troubles mentaux. Tout semblait indiquer que ces troubles étaient consécutifs à la chute de cheval, donc le sujet devait recevoir une pension. Cependant, on a appris que le malade avait un frère jumeau qui, sans aucun traumatisme, a commencé à avoir les mêmes troubles mentaux au même moment. On comprit donc que le traumatisme et l'écllosion de la psychose n'avaient aucun rapport et qu'il s'agissait d'une **coïncidence**.

*
* * *

L'étude pathologique des jumeaux permettra peut-être un jour de préciser nos connaissances concernant les *constitutions*. On sait que l'on commence à revenir à cette vieille notion que les résultats de la microbiologie ont reléguée provisoirement à l'arrière-plan.

Pour ce qui concerne les **jumeaux univitellins**, il est certain qu'ils naissent avec la même constitution

et si leur vie diverge par la suite, c'est parce que les conditions du milieu ont été différentes. La pathologie gémellaire arrivera donc à dissocier ce qui revient dans une maladie à la constitution ou au terrain et la part qu'on doit reconnaître à l'agent pathogène, infectieux, toxique, traumatique, etc.

Bien entendu, on peut aller plus loin encore dans ces déductions ; nous avons vu que la criminalité était presque toujours un caractère des deux jumeaux. De là, on pourrait tirer de nombreuses conclusions sur la responsabilité des criminels, sur le libre arbitre, etc.

Mais notre but était uniquement de montrer l'utilité pour le médecin de connaître ces faits qui fournissent une source de renseignements précieux.

CONCLUSIONS

1° Au point de vue qui nous occupe, il y a lieu d'établir une différence fondamentale entre les jumeaux mono- et dizygotiques. Seuls les premiers nous ont intéressé dans cette étude. Les jumeaux bivitellins n'ont pas plus de caractères communs que de simples frères, alors que les jumeaux univitellins sont des individus génotypiquement identiques, ayant le même patrimoine héréditaire.

2° Le parallélisme physique des jumeaux univitellins est toujours considérable. Non seulement ils se ressemblent pour l'observateur, mais leurs caractéristiques anthropométriques sont toujours semblables, sans toutefois aller jusqu'à l'identité absolue. L'étude de deux caractères importants : les empreintes digitales et l'écriture, montre que les jumeaux ne sont jamais absolument identiques entre eux.

3° C'est à cette même conclusion qu'on arrive en étudiant leur parallélisme psychique. Il existe des ressemblances de caractère, de tendance, de valeur intellectuelle, etc. qui sont tout à fait frappantes. Malgré tout cela, on ne peut considérer les jumeaux

comme un seul et même individu qui serait, en quelque sorte, tiré en deux exemplaires. Certes, leur patrimoine héréditaire est identique, mais les conditions extérieures de la vie, pour peu qu'elles diffèrent pour chacun d'eux, leur impriment deux personnalités semblables, mais distinctes.

4° Au point de vue pathologique, les jumeaux ont été beaucoup étudiés. La survenue de maladies identiques chez eux pose un grand nombre de problèmes et est susceptible d'apporter des éléments à la solution de ces problèmes. On a ainsi étudié la nature héréditaire de certaines affections, l'unité nosologique de certaines maladies et enfin et surtout la part respective de la constitution et de l'agent pathogène dans le déterminisme des maladies.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu : le Président de la thèse,
L. BINET.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Apert.* — Les jumeaux : étude biologique, physiologique et médicale. Paris, 1923.
- Ball.* — De la folie gémellaire ou aliénation mentale chez les jumeaux (Encéph., 1884).
- Baume.* — Singulier cas de folie-suicide chez deux frères jumeaux. Coïncidences bizarres (Ann. Méd. Psych., 1863).
- Benedict.* — Retinoblastoma in homologous eyes of identical twins (Arch. opht., 1929).
- Burkhard.* — Gleichzeitige und gleichartige geschwulstbildung in der linken brustdrüse bei zwillingswestern (Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie, 1922).
- Champlin.* — Similar tumors in the testis of identical twins (J. Am. Med. Ass., 1930).
- Croom.* — Adeno-carcinoma of the uterus in twins (J. obst. and gyn. British Empire, 1912).
- Cullère.* — Deux nouveaux cas de folie gémellaire (Arch. de Neur., 1901).
- Demay.* — Des psychoses familiales. Th. Paris, 1913.
- Daugherty et Bunce.* — Diabetis mellitus in twins (J. of Am Med. Ass., 1929).
- Galton.* — Inquiries into human faculty.
- Gates.* — Heredity in man. London, 1929.
- Halle.* — Soc. Méd. Hôp., 1928.

- Joughlin.* — Glioma of cerebrum in identical twins (Arch. Neur. and Psych., 1928).
- Kimbrough.* — Coincident carcinoma of the ovary in twin girls (Society obstetrical of Philadelphy, nov. 1928).
- Lange.* — La délinquance comme destinée (Anal. in Encéphale, 1929).
- Leavitt.* — Cerebella tumors occuring in identical twins (Arch. Neur. and Psych., 1928).
- Lereboullet.* — Deux cas de maladies infectieuses à évolution identique chez les jumeaux (Le Nourrisson, 1924).
- Leroy et Schutzenberger.* — Contribution à l'étude de la folie gémellaire (Ann. Méd. psych., 1924).
- Moreau de Tours.* — Psychologie morbide, 1859.
- Papillault.* — Bull. et Mém. de la Soc. Anthr., 1928.
- Pommeret.* — L'identité morbide chez les jumeaux univitellins.
- Siemens.* — Die Zwillingspathologie. Berlin, 1924.
- Soukhanoff.* — Sur la folie gémellaire (Ann. Méd. Psych., 1900).
- Teissier.* — Soc. Méd. Hôp. Paris, 1928.
- Trousseau.* — Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, 1868.
- Twinem.* — Identical twins and heredity (New-York State J. Med., 1927).
- Variot.* — Soc. Méd. Hôp. Paris, 1928.
- Weitz.* — Studien an einigen zwilligen (Zeits. f. Klin. Med., 1924).
- Wilson (K.) et Wolfsohn.* — Maladies nerveuses organiques chez des jumeaux identiques (Anal. in Encéph., 1929).

